

Rec'd PCT/PTO 07 JAN 2005

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

PCT/FI2004/000313

Helsinki 10.6.2004

10/522550

E T U O I K E U S T O D I S T U S
P R I O R I T Y D O C U M E N T



Hakija
Applicant

Nextrom Holding S.A.
Morges, CH

REC'D 24 JUN 2004

WIPO

PCT

Patentihakemus nro
Patent application no

20030800

Tekemispäivä
Filing date

27.05.2003

Kansainvälinen luokka
International class

B65H

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Menetelmä ja sovitelma kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden päälystyslinjan yhteydessä"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.

Markkula Tehikoski

Markkula Tehikoski
Apulaistarkastaja

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Maksu 50 €
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

BEST AVAILABLE COPY

62

Menetelmä ja sovitelma kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden päälystyslinjan yhteydessä

Keksinnön kohteena on menetelmä kuidunomaisen tuotteen tai

5 kuidunomaisten tuotteiden, erityisesti optisen kuidun tai kuitujen päälystyslinjan yhteydessä, jossa kuidunomainen tuote ja tuotteet johdetaan lähtövälileiltä puristinpäähän, jonka avulla kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden ympärille muodostetaan putki. Keksinnön kohteena on edelleen sovitelma kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden päälystyslinjan

10 yhteydessä.

Edellä mainitun typpistä tekniikkaa on käytetty esimerkiksi optisten kuitujen toisiopäälystyslinjassa. Aiemmin tunnetun tekniikan yhteydessä uudet kuidut on pujotettu käsin puristinpäälle sen jälkeen kun edellisen päälystysprosessin kuidut ovat loppuneet. Tällainen menettely on teknisesti täysin toimiva, mutta ongelmana on kuitenkin ollut se, että linja on täytynyt joissain tapauksissa jopa pysäyttää ennen kuin uuden kuidun tai uusien kuitujen pujotus on ollut mahdollista. Tästä on aiheutunut katkoksia tuotantoon, joka on puolestaan lisännyt kustannuksia.

Aiemmin on kehitetty myös valmistuslinjoja, joissa on kahdet kuitulähdot niin, että uudet kuidut on voitu virittää lähtöihin edellisten ollessa ajossa. Ongelmana tällaisissa ratkaisuissa on ollut se, että kuituleikkuri on kelattu takaisin kuitujen lopputua ja vasta sen jälkeen on ollut mahdollista pujottaa uudet kuidut leikkuriin puristinpään läpi ja edelleen putkeen linjanopeuden ollessa niin alhainen, että käsin tapahtuva pujotus on mahdollista.

25 Kaikkien aiemmin tunnettujen ratkaisujen epäkohtana on siis ollut se, että päälystyslinja on jouduttu pysäytämään tai ainakin linjan nopeutta on jouduttu vähentämään huomattavan paljon ennen kuin uusien kuitujen käsin tapahtuva syöttö on ollut mahdollista. Käsin tapahtuvasta uusien kuitujen syöttöä on siis ollut seurauksena tuotannon hidastusta ja lisäksi käsin tapahtuva

30 syöttö on työväiheena hankala ja joissain tapauksissa myös työturvallisuuteen vaikuttava seikka.

Keksinnön tarkoituksena on saada aikaan menetelmä ja sovitelma, joiden avulla aiemmin tunnetun tekniikan epäkohdat voidaan eliminoida. Tähän on päästy keksinnön mukaisen menetelmän ja sovitelman avulla. keksinnön

35 mukainen menetelmä on tunnettu siitä, että kuidunomainen tuote tai kuidunomaiset tuotteet ohjataan edellisen tuotteen tai tuotteiden päälystyspro-

sessissa toimivasta päälystyslinjasta sivussa olevassa valmisteluasemassa olevalle syöttöyksikölle, syöttöyksikkö siirretään edellisen tuotteen tai tuotteiden päälystysprosessin päätyttyä päälystyslinjalle ja kuidunomaisen tuote tai kuidunomaiset tuotteet syötetään puristinpääle ja kiihdytetään putken nopeuteen syöttöyksikön avulla, ja syöttöyksikkö kytketään irti kuidunomaisesta tuotteesta tai kuidunomaisista tuotteista kun kuidunomaiseen tuotteeseen tai kuidunomaisiin tuotteisiin ja/tai putkeen liittyvät mittaparametrit saavuttavat ennalta määritetyt arvot ja siirretään takaisin päälystyslinjasta sivussa olevaan valmisteluasemaan. Keksinnön mukainen sovitelma on puolestaan tunnettu sitä,

5 10 15 20 25 30 35

että sovitelma käsittää syöttöyksikön, jossa on moottorikäytöinen rullalaite ja ohjaussuutin kuidunomaiselle tuotteelle tai kuidunomaisille tuotteille, joka on sovitettu siirtymään päälystyslinjasta sivussa olevasta valmisteluasemasta päälystyslinjassa olevaan syöttöasemaan ja takaisin kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden syöttämiseksi puristinpääle sen jälkeen kun edellinen päälystysprosessi on päättynyt, sekä mittausvälaineet kuidunomaiseen tuotteeseen tai kuidunomaisiin tuotteisiin liittyvien mittaparametrien mitaamiseksi syöttöyksikön ohjausta varten.

Keksinnön etuna on se, että uusien kuitujen pujotus on automaattinen tapahtuma, joten operaattorin ei tarvitse osallistua starttiin eikä hän vaikuta pujotuksen onnistumiseen, jolloin myös työturvallisuus parantuu. Etuna on edelleen se, eftä linjanopeutta ei tarvitse alentaa uusien kuitujen syöttöä varten, vaan syöttö voidaan tehdä suurellakin linjanopeudella. Etuna on myös se, että koska kuidut kiihdytetään hallitusti putken nopeuteen niin samalla vältetään tensionykäys kuitujen tarttuessa putkeen. Etua saadaan myös siitä, että valmistelu tapahtuu edellisten kuitujen ollessa ajossa, joten linjan tuotanto-/seisokkiaika suhde paranee aiemmin tunnettuun tekniikkaan verrattuna.

Keksintöä ryhdytään selvittämään seuraavassa tarkemmin oheisessa piirustuksessa kuvatun erään sovellutusesimerkin avulla, jolloin

kuvio 1 esittää periaatteellisesti eksinnön mukaisen sovitelman pääosat,

30 35

kuvio 2 esittää sivukuvantona eksinnön mukaisen sovitelman kuitujen päälystyslinjaan sovitettuna,

kuvio 3 esittää eksinnön mukaisen sovitelman erästä yksityiskohtaa ylhäältä nähtynä kuvantona,

kuviot 4a – 4c esittävät vaiheittain kuvion 3 mukaisen yksityiskohdan toimintaa,

kuvio 5 esittää periaatteellisesti keksinnön mukaisen laitteen toista yksityiskohtaa ja sen toimintaperiaatetta,

kuvio 6 esittää keksinnön mukaisen laitteen kolmatta yksityiskohtaa ja

5 kuvio 7 esittää kaaviollisesti tensiosäädon periaatetta.

Kuviossa 1 on esitetty periaatteellisesti keksinnön mukaisen sovitelman pääosat. Viitenumeroilla 1 on esitetty syöttöyksikkö, viitenumeroilla 2 ohjauskotelo ja viitenumeroilla 3 ohjauspaneeli. Syöttöyksikkö voidaan muodostaa esimerkiksi putkipalkista tai putkipalkeista valmistetusta rungosta, johon komponentit on kiinnitetty. Kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden syöttö tapahtuu moottoroidun rullalaitteen 4 avulla. Toimintoja ohjataan ohjauskoteloon 2 sijoitetun logiikan avulla. Ohjauspaneelista 3 voidaan asetella ajettavalle tuotteelle sopivat ohjausparametrit.

Termillä kuidunomainen tuote tai kuidunomaiset tuotteet tarkoittaaan tässä yhteydessä kaikkia pitkänomaisia taipuisia tuotteita, jotka käyttäytyvät syöttöprosessissa esimerkiksi optisten kuitujen tavoin.

Kuviossa 2 on esitetty keksinnön mukainen sovitelma optisten kuitujen päälystysprosessin yhteydessä. Viitenumeron 5 avulla kuvioon 2 on merkity kuitujen lähtövälaineet ja viitenumeron 6 avulla kuidut. Kuituja voi olla yksi 20 tai useampia. Viitenumeron 7 avulla kuvioon 2 on merkity puristinpää, jonka avulla kuitujen 6 ympärille muodostetaan putki 8.

Moottoroitu rullalaite 4 käsitteää halkaistavat ohjainputket 9 ja 10, jotka ohjaavat kuidut rullille 11 ja 12 ja rullilta puristinpään 7 kuituneulaan. Avautuina rullat 11 ja 12 ja ohjainputket 9 ja 10 sallivat syöttöyksikön siirtymisen 25 pois lankalinjalta ja kuitujen pujotuksen. Suljettuina rullat ottavat vastaan kuitujen lähtövälaineisiin asetetun tension ja pujotuksessa syöttävät kuidut neulojen/puristinpään läpi ja kiihyttävät ne linjanopeuteen. Kuitujen pujotuksen helppottamiseksi rullat 11 ja 12 sulkeutuvat vaiheittain kuten kuvioissa 4a – 4c on esitetty. Sulkeutuminen tapahtuu järjestyksessä ensin ohjainputket ja sitten 30 vasta rullat. Avautuminen tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä. Rullia 11 ja 12 ja ohjainputkia 9 ja 10 liikutellaan esimerkiksi pneumaattisen toimilaitteen 13 avulla. Toista rullista pyöritetään moottorin 14 avulla.

Syöttöyksikön 1 runkopylväs on kuvion esimerkissä sovitettu liikkuvaan poikittais-vaakasunnassa lankalinjaan nähdyn lattiaan kiinnitetyyn pohjalevyn 15 päällä kiskoilla 16 sylinterin 17 liikuttamana. Liikkuvan runko-osan 35

varaan sovitettu varsinainen ohjausosa 18 on sovitettu nousemaan ja laskemaan kiskojen 19 varassa toimilaitteen 20, esimerkiksi sylinterivälilineen avulla.

Kääntyvä runko-osa 21 on kiinnitetty niveellä 22 liikuvaan runko-osaan 18 ja em. osien väliin on asennettu voima-anturi 23, joka mittaa kuitujen 5 syöttörulliin kohtamaa voimaa. Voiman mittauksen periaate on kuvattu erikseen kuviossa 5.

Ajossa kuidut 6 kulkevat parikymmentä senttiä ennen puristinpäätä ohjaussuuttimen 24 läpi. Valmisteltaessa, ts. silloin kun syöttöyksikkö on päälystyslinjasta (lankalinjasta) sivussa olevassa valmisteluasemassa kuidut puotetaan uuden ohjaussuuttimen läpi, joka asetetaan pujotuslaitteessa olevaan pitimeen 25. Pidin 25 on kiinnitetty liikuvaan runko-osaan 17. Kun pujotuslaite liikkuu valmisteluasemasta syöttöasemaan, pujotettu ohjaussuutin työntyy puristinpäähän kiinnitettyyn kasettiin 26, syrjäyttää tieltään edellisillä kuiduilla käytössä olleen ohjaussuuttimen ja asettuu sen tilalle. Tämä yksityiskohta on 10 esitetty kuviossa 6.

Keksinnön mukaisen sovitelman toimilaitteiden ja moottorin vaatimat komponentit on sijoitettu ohjauskoteloon 2. Laitteen ohjauksesta ja säädöistä huolehtii logiikka. Käyttöä ja ohjausparametrien asettelua varten laitteella on oma ohjauspaneeli 3. Automaattisen pujotuksen käynnistys, rasvapumpun ohjaus pujotuksessa ja linjanopeus ja kuitutensiotienoja siirto laitteelle voidaan toteuttaa kytävällä laitteen logiikka väylän kautta linjaohjauslogiikkaan.

Keksinnön mukainen sovitelma toimii periaatteessa seuraavalla tavalla. Kitukelat asetetaan kuitujen lähtövälilineisiin 5 eli kuitulähtöihin ja kuitujen 25 päät vedetään pujotuslaitteelle eli syöttövälilineelle 1. Kuitujen päät pujotetaan ohjaussuuttimen 24 läpi ja asetetaan rullalaitteen 4 avoimeen kitaan, joka on esitetty kuviossa 4a. Seuraavaksi suljetaan ohjausputket 9, 10 ja rullat 11, 12 kuten kuvioissa 4b ja 4c on esitetty. Em. toiminta suoritetaan painamalla ohjauspaneelin 3 painiketta. Kuitujen päät katkaistaan syöttöputken tasalle. Kun tarkoituksena on tehdä pujotus automaattisesti edellisten kuitujen loputtua valitaan ohjauspaneelista automaattikäynnistys.

Automaattinen toiminto tapahtuu seuraavasti kun käytetään ensimäistä säätövaihtoehtoa. Syötön käynnistys tapahtuu joko kuitujen loppumis-35 tietona linjalta tai painamalla käynnistysnappulaa ohjauspaneelissa 3. Kuitujen loppuminen voidaan aikaansaada myös leikkaamalla kuidut poikki leikkurilla. Käynnistysnappulan napin käyttö tulee 35. esimerkiksi putken värvinvaihto vaatii odotusaikaa. Syöttöyksikkö liikkuu valmisteluasemasta lankalinjan ale

ja nousee ylös linjaan, jolloin uusi kuituihin pujotettu ohjaussuutin 24 puskee tieltään käytössä olleen ohjaussuuttimen ja asettuu sen tilalle pitimeen. Tämä toiminto on esitetty kuviossa 5. Rullat 11, 12 pyörivät ryömintänopeudella syötäen kuidut puristinpään 7 läpi. Rasvaa putkeen 8 syöttävä rasvapumppu

5 käynnistyy, jolloin rasvavirtaus alkaa vetämään kuitujen pääti. Rullat 11, 12 jatkavat pyörimistä ryömintänopeudella kunnes putken 8 vedon aiheuttama tensio rullissa saavuttaa asetellun arvon. Tällöin kuitujen syötön putkitensiosäätiö kytkeytyy päälle ja rullat 11, 12 kiihyttävät kuitujen 6 nopeuden linjanopeuteen säättäjän pitäessä putken tensiota vakiona. Rullat 11, 12 ja ohjausputket

10 9, 10 avautuvat kun kuituja on syötetty putkeen tietty pituus. Em. pituus voi olla esimerkiksi matka puristinpäältä linjan keski-capstanin ympäri. Putken tensiosäätiö kytkeytyy pois päältä, rullat pysähtyvät ja syöttöyksikkö palaa valmisteluaasemaan.

Edellä esitetty putkitensiosäätiö on esitetty periaatteellisesti kuviossa

15 7. Linjaan tarvitaan kaksi kuitulähtösettiä, joista toinen on ajossa ja toista voidaan valmistella ajon aikana. Kuituleikkuri varustellaan niin, että se on sivussa ajettavien kuitujen linjasta ja leikkaushetkellä kaappa kuidut kitaansa. Näin uudet kuidut voidaan syöttää linjaan heti leikkauksen jälkeen ja leikkuri voidaan kelata takaisin kun uudet kuidut ovat jo ajossa.

20 Mikäli käytetään toista säätövaihtoehtoa niin syötön käynnistys tapahtuu joko kuitujen loppumistietona linjalta tai painamalla käynnistysnappulaa ohjauspaneelissa 3. Syöttöyksikkö 1 liikkuu valmisteluasemasta lankalinjan alulle ja nousee ylös linjaan, jolloin uusi kuituihin pujotettu ohjaussuutin 24 puskee tieltään käytössä olleen suuttimen ja asettuu sen tilalle pitimeen. Rullat 11, 12

25 pyörivät ryömintänopeudella syötäen kuidut puristinpään 7 läpi. Rasvapumppu käynnistetään, jolloin rasvavirtaus alkaa vetämään kuitujen pääti. Rullia 11, 12 kiihytetään ennakolta ohjelmoiun käyrän mukaisesti niin että putken tensio alkaa kasvamaan. Rullat 11, 12 ja ohjausputket 9, 10 avautuvat kun putken 8 tensio ylittää kuitujen tension. Putken tension ylittääessä kuitujen tension mitattun tension suunta vaihtuu. Avautuminen voidaan ohjelmoida myös tapahtumaan silloin kun putkitensio saavuttaa ennakolta asetellun arvon. Lopuksi rullat 11, 12 pysähtyvät ja syöttöyksikkö palaa takaisin valmisteluaasemaan.

30 Edellä esitettyä soveltuusesimerkkiä ei ole tarkoitettu mitenkään rajoittamaan keksintöä vaan keksintöä voidaan muunnella patenttivaatimusten 35 puitteissa täysin vapaasti. Näin ollen on selvää, että keksinnön mukaisen sovitelma tai sen yksityiskohtien ei välttämättä tarvitse olla juuri sellaisia kuvi-

oissa on esitetty, vaan toisenlaisetkin yksityiskohdat ovat mahdollisia. Kuten edelle on esitetty keksintöä ei ole mitenkään rajoitettu optisten kuitujen toisopäällystyksen yhteyteen, vaan keksintöä voidaan soveltaa yleensä kuitujen päällystyksen yhteydessä. Lisäksi on huomattava, että keksintöä voidaan soveltaa muidenkin ohuiden taipuisien pitkänomaisten tuotteiden yhteydessä.

5 Kuvioiden esimerkissä syöttöyksikkö on muodostettu kiskoilla liikkuvaksi yksiköksi jne. Tämä ei kuitenkaan ole ainoa mahdollisuus, vaan syöttöyksikkö voidaan myös muodostaa esimerkiksi kahdesta palkkiosasta, jolloin toinen palkkiosa muodostaa alustaan paikalleen kiinnitetyn pylvään, johon toinen palkkiosa on kiinnitetty vaakasuoraan asentoon ja sovitettu liikkumaan pystysuunnassa pylvään suhteen. Rullat ja muut elementit on puolestaan kiinnitetty vaakasuoraan palkkiosaan asennettuun yksikköön, joka on sovitettu liikkumaan vaakasuoraa palkkiosaa pitkin jne.

10

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden (6), erityisesti optisen kuidun tai kuitujen päälystyslinjan yhteydessä, jossa kuidunomainen tuote ja tuotteet (6) johdetaan lähtövälileiltä (5) puristinpäähän (7), jonka avulla kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden ympärille muodostetaan putki (8), ~~tunnenttu~~ siitä, että kuidunomainen tuote tai kuidunomaiset tuotteet (6) ohjataan edellisen tuotteen tai tuotteiden päälystysprosessissa toimivasta päälystyslinjasta sivussa olevassa valmisteluaemassa olevalle syöttöyksikölle (1), syöttöyksikkö (1) siirretään edellisen tuotteen tai tuotteiden päälystysprosessin päätyttyä päälystyslinjalle ja kuidunomainen tuote tai kuidunomaiset tuotteet (6) syötetään puristinpääle (7) ja kiihdytetään putken (8) nopeuteen syöttöyksikön (1) avulla, ja syöttöyksikkö (1) kytketään irti kuidunomaisesta tuotteesta tai kuidunomaisista tuotteista (6) kun kuidunomaiseen tuotteeseen tai kuidunomaisiin tuotteisiin (6) ja/tai putkeen (8) liittyvät mittaparametrit saavuttavat ennalta määritetyt arvot ja siirretään takaisin päälystyslinjasta sivussa olevaan valmisteluaesemaan.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, ~~tunnenttu~~ siitä, että kuidunomainen tuote tai kuidunomaiset tuotteet (6) syötetään puristinpääle (7) syöttöyksikössä (7) olevan moottorikäytöisen rullalaitteen (4) avulla.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, ~~tunnenttu~~ siitä, että syöttöyksikkö (1) kytketään irti kuidunomaisesta tuotteesta tai kuidunomaisista tuotteista (6) kun kuidunomaista tuotetta tai kuidunomaisia tuotteita on syötetty putkeen (8) ennalta määritetty pituus.
4. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, ~~tunnenttu~~ siitä, että syöttöyksikkö (1) kytketään irti kuidunomaisesta tuotteesta tai kuidunomaisista tuotteista (6) kun putken (8) tensio ylittää ennakolta asetetun arvon.
5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen menetelmä, ~~tunnenttu~~ siitä, että syöttöyksikkö (1) kytketään pois irti kuidunomaisesta tuotteesta tai kuidunomaisista tuotteista (6) kun putken (8) tensio ylittää kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden tension.
6. Sovitelmä kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden (6), erityisesti optisen kuidun tai kuitujen päälystyslinjan yhteydessä, jossa kuidunomainen tuote ja tuotteet on sovitettu johdettavaksi lähtövälileiltä (5) puristinpäähän (7), jonka avulla kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden (6) ympärille muodostetaan putki (8), ~~tunnenttu~~ siitä, että sovi-

telma käsittää syöttöyksikön (1), jossa on moottorikäytöinen rullalaite (4) ja ohjaussuutin (24) kuidunomaiselle tuotteelle tai kuidunomaisille tuotteille, joka on sovitettu siirtymään päälystyslinjasta sivussa olevasta valmisteluasemasta päälystyslinjassa olevaan syöttöasemaan ja takaisin kuidunomaisen tuotteen

5 tai kuidunomaisten tuotteiden (6) syöttämiseksi puristinpäälle (7) sen jälkeen kun edellinen päälystysprosessi on päättynyt, sekä mittausvälineet kuidunomaiseen tuotteeseen tai kuidunomaisiin tuotteisiin liittyvien mittaparametrien mittaamiseksi syöttöyksikön (1) ohjausta varten.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, et-
10 tä mittausvälineet käsittävät välineet putkeen (8) syötetyn kuidunomaisen tuot-teen tai kuidunomaisten tuotteiden (6) pituuden mittaamiseksi.

8. Patenttivaatimuksen 6 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, et-
15 tä mittausvälineet käsittävät välineet putken (8) tension mittaamiseksi.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, et-
15 tä mittausvälineet käsittävät välineet kuidunomaisen tuotteen tai kui-
dunomaisten tuotteiden (6) tension mittaamiseksi ja välineet putken (8) tension ja kuidunomaisen tuotteen tension tai kuidunomaisten tuotteiden (6) tension vertaamiseksi.

10. Patenttivaatimuksen 6 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä,
20 että syöttöyksikössä (1) oleva ohjaussuutin (24), johon kuidunomainen tuote tai kuidunomaiset tuotteet (6) on pujotettu, on sovitettu työntämään paikaltaan edellisessä päälystysprosessissa käytetyn ohjaussuuttimen ja asettumaan sen paikalle syöttöyksikön (1) siirtyessä valmisteluasemasta syöttöasemaan.

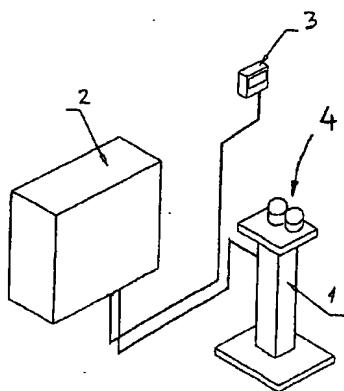
(57) Tiivistelma

Keksinnön kohteena on menetelmä ja sovitelma kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden (6), erityisesti optisen kuidun tai kuitujen päälystyslinjan yhteydessä, jossa kuidunomainen tuote ja tuotteet (6) johdetaan lähtövälileiltä (5) puristinpähän (7), jonka avulla kuidunomaisen tuotteen tai kuidunomaisten tuotteiden ympärille muodostetaan putki (8). Kuidunomainen tuote tai kuidunomaiset tuotteet (6) ohjataan edellisen tuotteen tai tuotteiden päälystysprosessissa toimivasta päälystyslinjasta sivussa olevassa valmisteluasemassa olevalle syöttöysikölle (1). Syöttöyksikkö (1) siirretään edellisen tuotteen tai tuotteiden päälystysprosessin päätyttyä päälystyslinjalle ja kuidunomainen tuote tai kuidunomaiset tuotteet (6) syötetään puristinpääle (7) ja kiihytetään putken (8) nopeuteen syöttöyksikön (1) avulla. Syöttöyksikkö (1) kytketään irti kuidunomaisesta tuotteesta tai kuidunomaisista tuotteista (6) kun kuidunomaiseen tuotteeseen tai kuidunomaisiin tuotteisiin (6) ja/tai putkeen (8) liittyvät mitaparametrit saavuttavat ennalta määrätyt arvot ja siirretään takaisin päälystyslinjasta sivussa olevaan valmisteluasemaan.

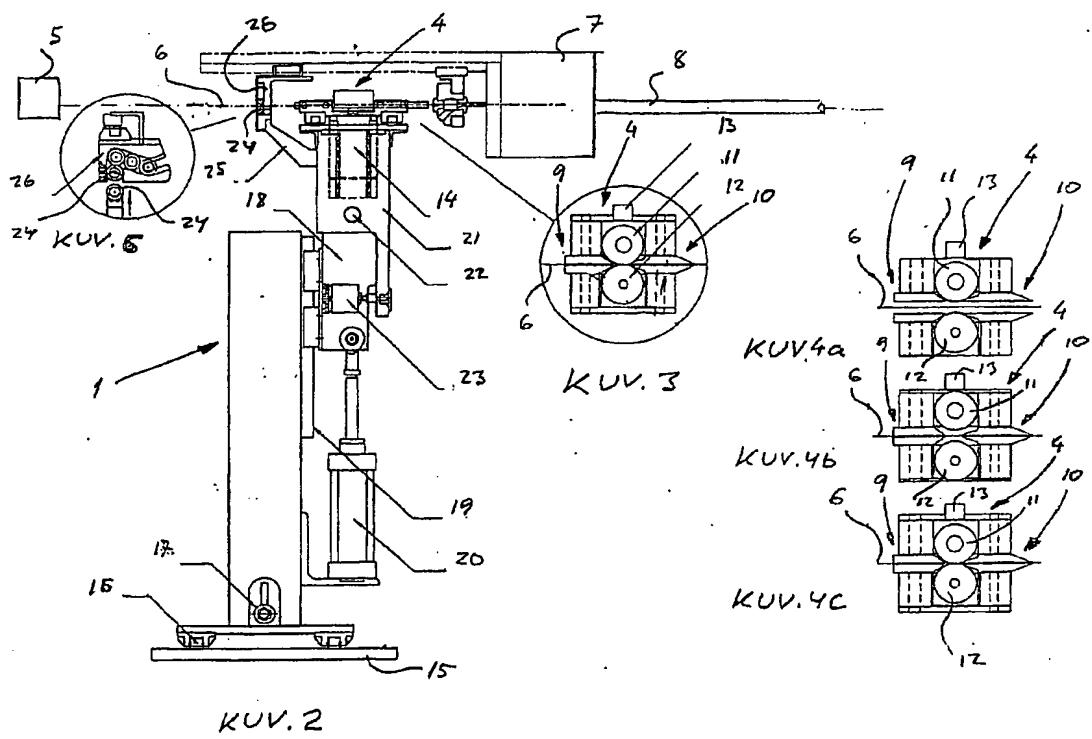
(kuvio 2)

15

1

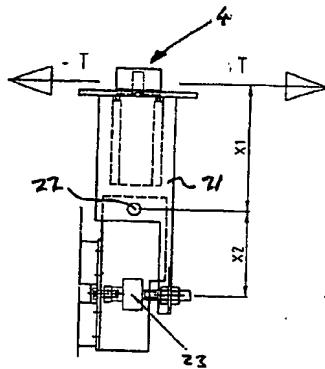


KUV.1

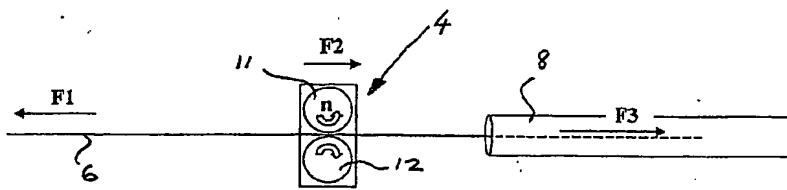
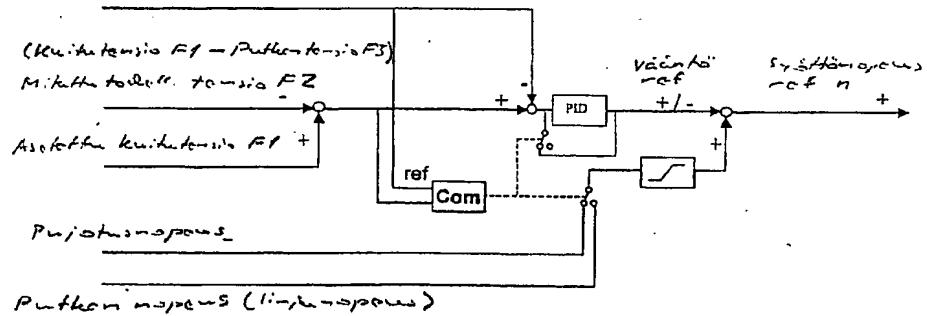


KUV.2

BEST AVAILABLE COPY



KUV. 5

Putkeen tensio F_3 

KUV. 7